

**PENGARUH PROPORSI *MODIFIED CASSAVA FLOUR*
(MOCAF) DAN TEPUNG TAPIOKA TERHADAP SIFAT
FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK KERUPUK MOCAF**

SKRIPSI



OLEH:

CYNTIA DEWI ESMOND
6103009079

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013**

**PENGARUH PROPORSI *MODIFIED CASSAVA FLOUR*
(MOCAF) DAN TEPUNG TAPIOKA TERHADAP SIFAT
FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK KERUPUK MOCAF**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Petanian
Program Studi Teknologi Pangan**

OLEH:

**CYNTIA DEWI ESMOND
6103009079**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Cyntia Dewi Esmond

NRP : 6103009079

Menyetujui Skripsi saya:

Judul :

“Pengaruh Proporsi *Modified Cassava Flour* (MOCAF) dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk MOCAF”

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2013

Yang menyatakan,

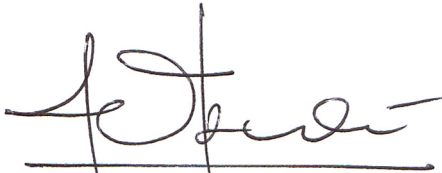


Cyntia Dewi Esmond

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi *Modified Cassava Flour* (MOCAF) dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk MOCAF”** yang ditulis oleh Cyntia Dewi Esmond (6103009079), telah diujikan pada tanggal 22 Juli 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

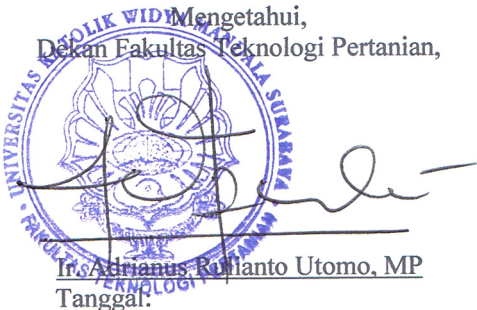
Ketua Tim Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

Tanggal:

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Proporsi *Modified Cassava Flour* (MOCAF) dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk MOCAF**” yang ditulis oleh Cyntia Dewi Esmond (6103009079), telah diujikan dan disetujui oleh dosen pembimbing

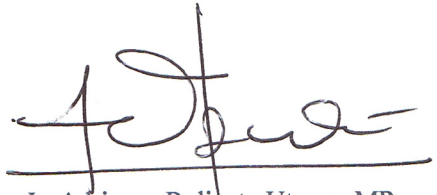
Dosen Pembimbing II,



Erni Setijawati, S.TP., MM

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Hapus Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Proporsi *Modified Cassava Flour* (MOCAF) dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk MOCAF

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) tahun 2009).

Surabaya, Juli 2013



Cyntia Dewi Esmond

Cyntia Dewi Esmond (6103009079). Pengaruh **Proporsi *Modified Cassava Flour* (MOCAF) dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk MOCAF**. Dibawah bimbingan:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

2. Erni Setijawati, S. TP., MM.

ABSTRAK

Kerupuk merupakan produk makanan dari Indonesia yang terbuat dari tapioka pada umumnya. Prinsip pembuatan kerupuk adalah gelatinisasi pati pada adonan, kemudian proses pengeringan kerupuk dan penggorengan kerupuk dalam minyak panas sebelum dikonsumsi. Jenis kerupuk semakin bervariasi salah satunya adalah dengan menggunakan *Modified Cassava Flour* (MOCAF) sebagai bahan baku pembuatan kerupuk. MOCAF merupakan tepung singkong/ ubi kayu yang mengalami proses fermentasi sebelum proses pengeringan. Proses fermentasi menyebabkan pelepasan granula pati sehingga kadar pati MOCAF lebih tinggi dibandingkan tepung singkong biasa. MOCAF lebih dapat diterima karena warna serta rasa dan aroma yang lebih disukai dibandingkan tepung singkong.

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah tapioka dan MOCAF, sedangkan bahan tambahan yang digunakan adalah *baking powder double acting*, bawang putih, garam dapur, gula pasir, dan air. Rancangan penelitian yang dilakukan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu konsentrasi tapioka yang terdiri dari 5 (lima) taraf perlakuan yaitu penambahan proporsi tapioka 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40%. Masing-masing perlakuan akan diulang sebanyak 5 (lima) kali.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan tapioka berpengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kerupuk MOCAF. Semakin tinggi proporsi tapioka yang ditambahkan, kadar air kerupuk mentah dan matang, volume pengembangan, dan daya serap minyak meningkat namun kerupuk menjadi lebih mudah patah. Sifat organoleptik yang dinilai oleh panelis menunjukkan panelis menyukai kerupuk MOCAF dengan konsentrasi 10%, 40%, dan 20% untuk rasa, kerenyahan, dan daya patah. Pengujian perlakuan terbaik dilakukan dengan metode *spider web* menunjukkan penambahan konsentrasi tapioka 20% merupakan perlakuan terbaik.

Kata kunci: Kerupuk, MOCAF, Tapioka

Cyntia Dewi Esmond (6103009079). *Effect of Proportion Modified Cassava Flour (MOCAF) and Tapioca in Physicochemical and Organoleptic Properties MOCAF Kerupuk*. Advisory committee:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.
2. Erni Setijawati, S. TP., MM.

ABSTRACT

Kerupuk is a food product from Indonesia that made from tapioca. The principle of making kerupuk is starch gelatinization, then continue with drying and frying kerupuk in hot oil before consumption. Increasingly varied types of kerupuk, one of them using Modified Cassava Flour (MOCAF) as a raw material for making kerupuk. MOCAF is a cassava flour which is fermentated before drying process. The fermentation process causes the release of starch granules make MOCAF have a higher starch content than cassava flour. OrMOCAF also considered more acceptable for its whiteness, flavor, and aroma than cassava flour.

Raw materials used in this research are tapioca and MOCAF, while additional materials used are double acting baking powder, garlic, salt, sugar, and water. The design of research using Randomized Block Design (RBD) with a factor which is concentration of starch that consists of 5 (five) level of treatment which are the addition of starch proportion of 0%, 10%, 20%, 30%, and 40%. Each treatment will be repeated five (5) times.

The results showed the addition of tapioca significantly affect the physicochemical and organoleptic properties of MOCAF kerupuk. The higher proportion of tapioca is added, the water content of raw and fried kerupuk, volume expansion, and oil absorption are increased but kerupuk become more brittle. Organoleptic properties were assessed by panelists showe panelists liked the kerupuk with 10%, 40%, and 20% tapioca proportion for taste, crispness, and brittleness. The best treatment using a web spider method shows the addition of 20% tapioca proportion is the best treatment.

Key words: Kerupuk, MOCAF, Tapioca

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pengaruh Substitusi *Modified Cassava Flour* (MOCAF) dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk MOCAF**. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP dan Erni Setijawati, S. TP., MM selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dengan penuh kesabaran dalam membimbing dan memberi pengarahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Keluarga, rekan sejawat sesama FTP, laboran FTP-UKWMS, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah banyak memberikan dukungan moril, semangat dan doa kepada penulis sehingga makalah ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa makalah skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga makalah skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca.

Surabaya, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| ABSTRAK..... | i |
| ABSTRACT | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR GAMBAR..... | vi |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1. Kerupuk | 4 |
| 2.2. Bahan Penyusun Kerupuk | 7 |
| 2.2.1. <i>Modified Cassava Flour</i> (MOCAF) | 7 |
| 2.2.2. Tapioka..... | 8 |
| 2.2.3. Bawang Putih | 10 |
| 2.2.4. Gula | 10 |
| 2.2.5. <i>Baking Powder</i> | 10 |
| 2.2.6. Garam | 11 |
| 2.2.7. Air..... | 11 |
| 2.3. Proses Pembuatan Kerupuk MOCAF | 11 |
| 2.4. Gelatinisasi Pati | 15 |
| BAB III. HIPOTESA..... | 17 |
| BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN | 18 |
| 4.1. Bahan..... | 18 |
| 4.1.1. Bahan Utama | 18 |
| 4.1.2. Bahan Pembantu | 18 |
| 4.1.3. Bahan Pengujian | 18 |
| 4.2. Alat | 18 |

| | Halaman |
|---|---------|
| 4.2.1. Alat Proses | 18 |
| 4.2.2. Alat Analisa | 18 |
| 4.3. Waktu dan Tempat Penelitian | 19 |
| 4.3.1. Waktu Penelitian..... | 19 |
| 4.3.2. Tempat Penelitian | 19 |
| 4.4. Rancangan Penelitian..... | 19 |
| 4.5. Pelaksanaan Penelitian..... | 20 |
| 4.6. Metode Analisa..... | 24 |
| 4.6.1. Analisa Kadar Air Metode Thermogravimetri..... | 24 |
| 4.6.2. Daya Serap Minyak..... | 25 |
| 4.6.3. Analisa Persentase Pengembangan | 25 |
| 4.6.4. Analisa Daya Patah dengan <i>Texture Analyzer (Crisp Fracture Support Rig)</i> | 26 |
| 4.6.5. Uji Organoleptik | 28 |
| 4.6.6. Pengujian Perlakuan Terbaik (Metode <i>Spider Web</i>).... | 28 |
| BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 5.1. Kadar Air | 30 |
| 5.1.1. Kadar Air Kerupuk MOCAF Mentah | 30 |
| 5.1.2. Kadar Air Kerupuk MOCAF Matang | 32 |
| 5.2. Volume Pengembangan | 34 |
| 5.3. Daya Serap Minyak | 36 |
| 5.4. Daya Patah..... | 37 |
| 5.5. Uji Organoleptik | 40 |
| 5.5.1. Rasa | 40 |
| 5.5.2. Kerenyahan..... | 41 |
| 5.5.3. Daya Patah..... | 42 |
| 5.6. Pengujian Perlakuan Terbaik (Metode <i>Spider Web</i>)..... | 43 |
| BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN | 45 |
| 6.1. Kesimpulan..... | 45 |
| 6.2. Saran | 45 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 46 |
| LAMPIRAN | 49 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Kerupuk Tapioka..... | 14 |
| Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Adonan Kerupuk | 23 |
| Gambar 5.1. Histogram Kadar Air Kerupuk MOCAF Mentah Akibat Penambahan Proporsi Tapioka | 31 |
| Gambar 5.2. Histogram Kadar Air Kerupuk MOCAF Matang Akibat Penambahan Proporsi Tapioka..... | 34 |
| Gambar 5.3. Histogram Volume Pengembangan Kerupuk MOCAF Akibat Perbedaan Proporsi Tapioka..... | 35 |
| Gambar 5.4. Histogram Daya Serap Minyak pada Kerupuk MOCAF Akibat Penambahan Proporsi Tapioka..... | 37 |
| Gambar 5.5. Grafik Analisa Daya Patah Kerupuk MOCAF Matang..... | 38 |
| Gambar 5.6. Histogram Daya Patah pada Kerupuk MOCAF Akibat Penambahan Proporsi Tapioka..... | 40 |
| Gambar 5.7. Grafik <i>Spider Web</i> Hasil Pengujian Organoleptik..... | 43 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1. Syarat Mutu Kerupuk (SII 0272-90) | 5 |
| Tabel 2.2. Spesifikasi MOCAF produksi Koperasi Loh Jinawi | 8 |
| Tabel 2.3. Karakteristik Tapioka..... | 9 |
| Tabel 2.4. Komposisi Kimia Tapioka per 100 gram Bahan | 9 |
| Tabel 4.1. Tabel Rancangan Penelitian | 20 |
| Tabel 4.2. Formulasi Kerupuk MOCAF/250 g Total Tepung..... | 21 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. Spesifikasi Tepung Modified Cassava Flour (MOCAF) ... | 49 |
| Lampiran 2. Lembar Kuisioner Pengujian Organoleptik..... | 50 |
| Lampiran 3. Hasil Analisa Statistik Kadar Air Kerupuk MOCAF Mentah..... | 54 |
| Lampiran 4. Hasil Analisa Statistik Kadar Air Kerupuk MOCAF Matang..... | 56 |
| Lampiran 5. Hasil Analisa Statistik Volume Pengembangan Kerupuk MOCAF..... | 58 |
| Lampiran 6. Hasil Analisa Statistik Daya Serap Minyak Kerupuk MOCAF..... | 60 |
| Lampiran 7. Hasil Analisa Statistik Daya Patah Kerupuk MOCAF..... | 62 |
| Lampiran 8. Hasil Pengujian Organoleptik..... | 73 |
| Lampiran 9. Foto Proses Pembuatan Kerupuk MOCAF..... | 82 |